

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10187576 A**

(43) Date of publication of application: **21.07.98**

(51) Int. Cl.

**G06F 13/00**  
**G06F 1/00**  
**G06F 3/14**  
**G06F 11/30**

(21) Application number: 08350406

(22) Date of filing: 27.12.96

(71) Applicant: **TOYO JOHO SYST:KK**

(72) Inventor:

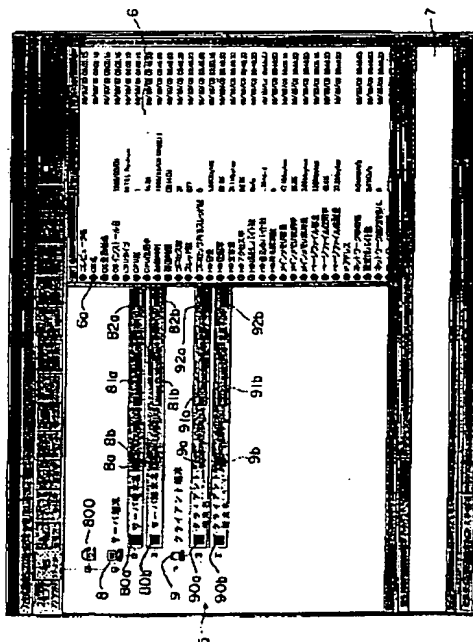
YAGISHITA HIROSHI  
NAGI TAKASHI  
AOYANAGI ATSUSHI  
AKAHA KOJI  
SON TSUYOSHI  
YUYA SANENORI  
KANO MAKI  
HIRAMI TOMOHISA  
OGAWA TAKAHIRO  
MARUYAMA TAKEHIKO  
KIKUYAMA TAKAYOSHI  
HIROTO SATOKO

(54) **RESOURCE CENTRALIZED MANAGEMENT  
SYSTEM FOR DECENTRALIZED CLIENT AND  
SERVER**

(57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable the centralized administration of a system which is decentralized and arranged by displaying hardware resources and software resources hierarchically in tree form, and displaying the names of the respective resources and state pilot lamps which shows the operation states of resources in hierarchical relation with the respective resources on the tree.

**SOLUTION:** For example, the state pilot lamps 80a, 80b, 90a, and 90b illuminate in green when attribute values of software resources or hardware resources of respective terminals are within a previously set normal range, in orange when the attribute values are within a warning range, and in red when the attribute values are within a previously set abnormality range. When one of instance bars 8a, 8b, 9a, and 9b is selected with the return key of a keyboard or by the double clicking of a mouse, etc., an information display processing part displays hardware resources and software resources in layers below the terminal corresponding to the selected instance bar 8a, 8b, 9a, or 9b.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-187576

(43) 公開日 平成10年(1998) 7月21日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 13/00

3 5 7

G 0 6 F 13/00

3 5 7 Z

1/00

3 9 0

1/00

3 9 0 D

3/14

3 2 0

3/14

3 2 0 A

11/30

3 0 5

11/30

3 0 5 E

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号

特願平8-350406

(22) 出願日

平成 8 年(1996)12月27日

(71) 出願人 393010570

株式会社東洋情報システム

大阪府吹田市江の木町11番30号

(72) 発明者 柳下 祥

東京都中央区日本橋2丁目7番24号 株式

会社東洋情報システム東京本社内

(72) 発明者 風 孝

東京都中央区日本橋2丁目7番24号 株式

会社東洋情報システム東京本社内

(72) 発明者 青柳 教

東京都中央区日本橋2丁目7番24号 株式

会社東洋情報システム東京本社内

(74) 代理人 弁理士 遠山 勉 (外3名)

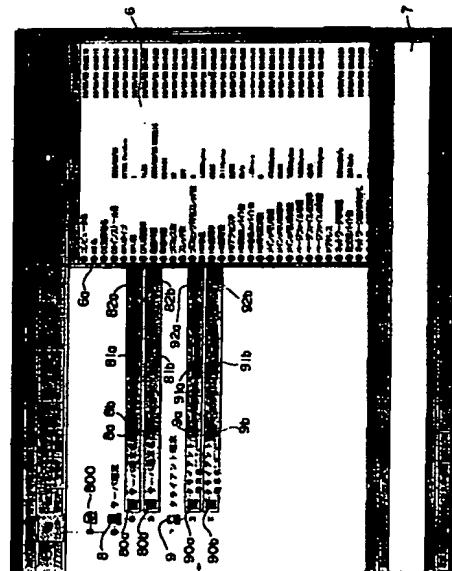
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 分散されたクライアント及びサーバの資源集中管理システム

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 分散したクライアント及びサーバを集中管理する技術を提供することを課題とする。

【解決手段】 資源集中管理システムは、互いに接続され分散配置されたクライアント及びサーバを構成するハードウェア資源またはソフトウェア資源の属性情報を収集する情報収集手段と、前記属性情報より、前記ハードウェア資源またはソフトウェア資源を階層的に分類し、階層関係にある資源間にリンクを設定するとともに、前記リンクをツリー形式で表示する管理ツリー作成手段と、管理ツリーを階層毎に表示する管理ツリー表示手段と、前記管理ツリー表示手段で表示された階層の資源あるいは前記資源より下位の階層の資源の状態を示す状態表示灯を表示する状態表示灯表示手段と、前記管理ツリー表示手段で表示された階層のハードウェア資源あるいはソフトウェア資源の属性情報を表示する属性情報表示手段とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 互いに接続され分散配置されたクライアント及びサーバを構成するハードウェア資源またはソフトウェア資源の属性情報を収集する情報収集手段と、前記属性情報より、前記ハードウェア資源またはソフトウェア資源を階層的に分類し、階層関係にある資源間にリンクを設定するとともに、前記リンクをツリー形式で表示する管理ツリー作成手段と、前記管理ツリー作成手段によって作成された管理ツリーを階層毎に表示する管理ツリー表示手段と、前記管理ツリー表示手段で表示された階層の資源もしくは前記資源より下位の階層の資源の状態を表す状態表示灯を表示する状態表示灯表示手段と、前記管理ツリー表示手段で表示された階層の資源の属性情報を表示する属性情報表示手段と、を備えた分散したクライアント及びサーバの資源集中管理システム。

【請求項2】 前記状態表示灯は、前記ハードウェア資源またはソフトウェア資源の状態に対応した、表示色、表示濃淡、または点滅周期が変化する請求項1記載の分散したクライアント及びサーバの資源集中管理システム。

【請求項3】 前記情報収集手段は、前記ハードウェア資源またはソフトウェア資源の属性情報を一定周期毎に収集し、前記管理ツリー作成手段は、一定周期毎に収集された属性情報により、前記管理ツリーの表示内容を更新する請求項1記載の分散したクライアント及びサーバの資源集中管理システム。

【請求項4】 複数のアプリケーションプログラムを格納するアプリケーションプログラム格納手段と、前記アプリケーションプログラム格納手段に格納されたアプリケーションプログラムの中から、前記クライアントまたはサーバが要求するアプリケーションプログラムを前記クライアントまたはサーバにインストールするアプリケーションプログラムインストール手段を更に備える請求項1記載の分散したクライアント及びサーバの資源集中管理システム。

【請求項5】 前記アプリケーションプログラムインストール手段は、前記属性情報より、前記アプリケーションプログラムのインストールが正常に終了したか否かを判別し、前記アプリケーションプログラムのインストールが正常に終了していなければ、前記アプリケーションプログラムを再度インストールする請求項4記載の分散したクライアント及びサーバの資源集中管理システム。

【請求項6】 前記アプリケーションプログラムインストール手段は、前記アプリケーションプログラム格納手段にバージョンアップされたアプリケーションプログラムが格納されたとき、

バージョンアップ前のアプリケーションプログラムを利用するクライアントまたはサーバに、バージョンアップ後のアプリケーションプログラムをインストールする請求項4記載の分散したクライアント及びサーバの資源集中管理システム。

【請求項7】 前記属性情報より、前記クライアントまたはサーバが所定の条件に従ってアプリケーションプログラムを使用しているか否かを判別する使用状況判別手段と、

10 前記使用状況が前記所定条件を満たしていなければ、前記アプリケーションプログラムの使用を制限するアプリケーション制御手段とを更に備える請求項4記載の分散したクライアント及びサーバの資源集中管理システム。

【請求項8】 前記アプリケーションプログラム格納手段に格納されたアプリケーションプログラムに関する情報を、前記クライアントまたはサーバが備える表示装置に出力するアプリケーション情報提供手段を更に備えることを特徴とする請求項4記載の分散したクライアント及びサーバの資源集中管理システム。

20 【請求項9】 クライアントまたはサーバを構成するハードウェア資源及びソフトウェア資源の属性情報を収集する第1の手段と、

前記属性情報により、前記クライアント及び前記サーバを構成するハードウェア資源またはソフトウェア資源を階層的に分類し、階層関係にある資源間にリンクを設定するとともに、前記リンクをツリー形式で表す管理ツリーを作成する第2の手段と、

前記管理ツリーを階層毎に表示させる第3の手段と、

30 前記第3の手段で表示された階層の資源もしくは前記資源より下位の階層の資源の状態を表す状態表示灯を表示する第4の手段と、

前記第3の手段で表示された階層の資源の属性情報を表示させる第5の手段と、

からなるプログラムを記憶した記憶媒体。

【請求項10】 アプリケーションプログラム格納手段に格納されたアプリケーションプログラムの中から、前記クライアントまたはサーバが要求するアプリケーションプログラムを読み出し、読み出したアプリケーションプログラムを前記クライアントまたはサーバにインストールする第6の手段を更に含む請求項9記載の記憶媒体。

【請求項11】 前記第6の手段は、前記属性情報により、前記アプリケーションプログラムのインストールが正常に終了したか否かを判別する手段と、

前記アプリケーションプログラムのインストールが正常に終了していなければ、前記アプリケーションプログラムを再度インストールする手順を含む請求項10記載の記憶媒体。

50 【請求項12】 前記第6の手段は、前記アプリケーションプログラム格納手段にバージョンアップされたアプ

リケーションプログラムが格納されたとき、バージョンアップ前のアプリケーションプログラムを利用するクライアントまたはサーバに、バージョンアップ後のアプリケーションプログラムをインストールする手順を含む請求項10記載の記憶媒体。

【請求項13】 前記属性情報により、前記クライアントまたはサーバが所定の条件に従ってアプリケーションプログラムを使用しているか否かを判別する第7の手順と、

前記使用状況が前記所定条件を満たしていなければ、前記アプリケーションプログラムの使用を制限する第8の手順とを更に含む請求項10記載の記憶媒体。

【請求項14】 前記アプリケーションプログラム格納手段に格納されたアプリケーションプログラムに関する情報を、前記クライアントまたはサーバが備える表示装置に出力する第9の手順を更に含む請求項10記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、相互に接続されたクライアントとサーバとを分散して配置したシステムを集中管理する技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、企業内では、社員一人に一台のパーソナルコンピュータが割り当てられるようになってきており、これに対応して企業内の部署毎にクライアント・サーバ型のシステムが構築されるようになってきた。

【0003】 このシステムは、種々のファイルを管理するサーバ端末と、このサーバ端末から必要なファイルを受け取って処理する複数のクライアント端末とからなる。このシステムによれば、システムにかかる負荷を複数の端末で分散することができる等の利点がある。

【0004】 ところで、このようなシステムでは、各部署の業務に対応するアプリケーションプログラムがインストールされるとともに、システムを構成するハードウェア資源も任意に選択されるため、システム毎に取り扱われるデータ形式が異なっていたり、システムの取り扱い方法が異なる場合がある。このため、部署内の社員でなければシステムを取り扱えない等の問題を生じる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は、前記問題点に鑑みてなされたものであり、分散しクライアント及びサーバを集中管理する技術を提供することにより、第三者が容易に取り扱えるクライアント・サーバ型システムを提供することを課題とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明は、前記課題を解決するために以下のような手段を採用した。すなわち、本発明の分散したクライアント及びサーバの資源集中管理システムは、互いに接続され分散配置されたクライ

アント及びサーバを構成するハードウェア資源またはソフトウェア資源の属性情報を収集する情報収集手段と、前記属性情報より、前記ハードウェア資源またはソフトウェア資源を階層的に分類し、階層関係にある資源間にリンクを設定するとともに、前記リンクをツリー形式で表示する管理ツリー作成手段と、前記管理ツリー作成手段によって作成された管理ツリーを階層毎に表示する管理ツリー表示手段と、前記管理ツリー表示手段で表示された階層の資源もしくはその資源より下位の階層の資源の状態を表す状態表示灯を表示する状態表示灯表示手段と、前記管理ツリー表示手段で表示された階層の資源の属性情報を表示する属性情報表示手段とを備える。

【0007】 ここで、本発明でいう属性情報とは、クライアント及びサーバを構成する、オペレーティングシステム(OS)の名称、CPUの名称、CPUの個数、あるいはハードディスク(HD)の容量等のハードウェア資源に関する情報と、クライアントまたはサーバにインストールされているアプリケーションプログラム等のソフトウェア資源に関する情報である。このソフトウェア資源に関する情報は、例えば、アプリケーションプログラムの名称、アプリケーションプログラムのバージョン、あるいはアプリケーションプログラムの概要を説明するデータ等を含む情報である。

【0008】 さらに、前記属性情報は、CPUの使用率、ハードディスク(HD)の空き容量、アプリケーションプログラムの動作状態、アプリケーションプログラムの動作履歴、ネットワークへの出力待ちバケット数、起動状態にあるプロセスで確保されている仮想メモリのサイズ、プロセスが使用しているページファイルのサイズ総量、全プロセスのCPU使用率、全プロセスのハンドル数、全プロセスのページフォルト頻度等を含めてもよい。

【0009】 前記状態表示灯は、例えば、前記管理ツリー表示手段が表示する階層の資源もしくはその資源より下位の階層の資源に異常が発生しているか否かを表すようにしてもよい。そして、前記状態表示灯は、ハードウェア資源またはソフトウェア資源の状態に応じて、表示色、表示濃淡、または点滅周期が変化するようにしてもよい。

【0010】 また、情報収集手段は、ハードウェア資源またはソフトウェア資源の属性情報を一定周期毎に収集するようにしてもよい。これに対応して、管理ツリー作成手段は、一定周期毎に収集された属性情報により、管理ツリーの表示内容を更新するようにしてもよい。

【0011】 さらに、複数のアプリケーションプログラムを格納するアプリケーションプログラム格納手段と、このアプリケーションプログラム格納手段に格納されたアプリケーションプログラムの中から、クライアントまたはサーバが要求するアプリケーションプログラムを前記クライアントまたはサーバにインストールするアプリ

ケーションプログラムインストール手段とを更に備えるようにしてもよい。

【0012】また、アプリケーションプログラムインストール手段は、属性情報より、前記アプリケーションプログラムのインストールが正常に終了したか否かを判別し、アプリケーションプログラムのインストールが正常に終了していなければ、前記アプリケーションプログラムを再度インストールするようにしてもよい。

【0013】さらに、アプリケーションプログラムインストール手段は、アプリケーションプログラム格納手段にバージョンアップされたアプリケーションプログラムが格納されたとき、バージョンアップ前のアプリケーションプログラムを利用するクライアントまたはサーバに、バージョンアップ後のアプリケーションプログラムをインストールするようにしてもよい。

【0014】また、属性情報により、クライアントまたはサーバが所定の条件に従ってアプリケーションプログラムを使用しているか否かを判別する使用状況判別手段と、使用状況が所定条件を満たしていなければ、前記アプリケーションプログラムの使用を制限するセキュリティ手段とを更に備えるようにしてもよい。

【0015】さらに、アプリケーションプログラム格納手段に格納されたアプリケーションプログラムに関する情報を、前記クライアントまたはサーバが備える表示装置に出力するアプリケーション情報提供手段を更に備えるようにしてもよい。

【0016】ここで、前記アプリケーションプログラム格納手段は、各アプリケーションプログラム毎に、各アプリケーションプログラムを利用可能なクライアントやサーバの情報を記憶し、前記アプリケーション情報提供手段が前記アプリケーションプログラムに関する情報を前記アプリケーションプログラムを利用可能なクライアントあるいはサーバの表示装置のみに表示するようにしてもよい。

【0017】さらに、アプリケーションプログラム格納手段は、各アプリケーションプログラム毎に、各アプリケーションプログラムを管理する管理者に関する情報を記憶するとともに、アプリケーションプログラムに異常が発生した場合にそのアプリケーションプログラムの管理者へ異常発生を通知する手段を備えるようにしてもよい。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、本発明にかかる分散したクライアント・サーバ型システムの集中管理システムの実施の形態について図面に基づいて説明する。

【0019】図1は、集中管理システムの全体構成を示す図である。図1において、集中管理システムは、構内交換網(LAN: Local Area Network)で接続された、2台のクライアント端末1と、2台のサーバ端末2と、これらクライアント端末1及びサーバ端末2を集中管理

するマネージャ端末3とからなる。

【0020】前記クライアント端末1は、図2に示すように、双方向性バスによって相互に接続された、CPU12、主記憶装置(MM)11、入出力インタフェース(I/F)12を有する。そして、前記入出力インタフェース(I/F)12には、キーボード13、マウス14、CRT16、ネットワークカード(NWカード)17、及び、ハードディスク(HD)18が接続されている。

【0021】ハードディスク(HD)18には、CPU13が実行すべきソフトウェアプログラムがインストールされている。このソフトウェアプログラムは、CD-ROM等の記憶媒体に記憶された状態で提供されるようにしてもよく、ネットワークを介してマネージャ端末3から提供されるようにしてもよい。

【0022】ここで、前記ソフトウェアプログラムをCPU23が実行することにより実現される機能について図3に沿って説明する。図3に示すように、前記ソフトウェアプログラムとCPU13によって実現される機能は、資源監視処理部100と、インストール処理部110と、資源情報送信処理部120と、情報表示処理部130と、アプリケーション情報取得部140と、要求受付処理部150と、起動・停止処理部160とに分けられる。以下、これら処理部100~160について順次説明する。

【0023】〈資源監視処理部100〉資源監視処理部100は、クライアント端末1のブート時とその後一定時間おきに起動され、クライアント端末1を構成するハードウェア資源及びソフトウェア資源の属性と属性値とを監視するとともに、これらの属性と属性値を主記憶装置(MM)21に書き込む。

【0024】ここでいう属性とは、クライアント端末1を構成する、オペレーティングシステム(OS)の名称、CPUの名称、CPUの個数、ハードディスク(HD)の容量等のハードウェア資源に関するデータと、クライアント端末1にインストールされているアプリケーションプログラム等のソフトウェア資源に関する情報である。前記ソフトウェア資源に関する情報は、例えば、アプリケーションプログラムの名称、アプリケーションプログラムのバージョン、あるいはアプリケーションプログラムの概要を説明するデータ等を含む情報である。

【0025】そして、本実施の形態にかかる属性値とは、CPUの使用率、ハードディスク(HD)の空き容量、ネットワークへの出力待ちバケット数、起動状態にあるプロセスで確保されている仮想メモリのサイズ、プロセスが使用しているページファイルのサイズ総量、全プロセスのCPU使用率、全プロセスのハンドル数、全プロセスのページフォルト頻度、アプリケーションプログラムの動作状態、アプリケーションプログラムの動作履歴等を指す。

【0026】前記アプリケーションプログラムの動作履歴は、例えば、アプリケーションプログラムの起動回数、アプリケーションプログラムの複写回数、アプリケーションプログラムのインストール回数等を指す。

【0027】ここで、主記憶装置(MM)11には、前記属性値の正常範囲と警告範囲と異常範囲とが予め設定されており、資源監視処理部100は、各資源の属性値が正常範囲内にあるか、警告範囲内にあるか、あるいは、異常範囲内にあるかを判別することができるようになっている。そして、資源監視処理部100は、各資源の属性値が正常範囲から警告範囲へ変化したとき、警告範囲から正常範囲へ変化したとき、警告範囲から異常範囲へ変化したとき、異常範囲から警告範囲へ変化したとき、あるいは、異常範囲から正常範囲へ変化したときに、アラームを出力する。

【0028】〈アプリケーション情報取得部140〉アプリケーション情報取得部140は、前記ソフトウェアプログラムが起動された際、ネットワークカード17を介してマネージャ端末3と通信することで、クライアント端末1が利用可能なアプリケーションプログラムに関する情報を取得する。

【0029】前記アプリケーションプログラムに関する情報は、例えば、アプリケーションプログラムの名称、アプリケーションプログラムのバージョン、アプリケーションプログラムの概要を説明するデータ等である。

【0030】〈情報表示処理部130〉情報表示処理部130は、前記アプリケーション情報取得部140によって取得されたアプリケーションプログラムに関する情報(名称、バージョン、概要を説明するデータ等)をCRT16に表示する。

【0031】ここで、CRT16に表示される画面は、例えば、図4に示すように、メニューバー400と、ツールバー410と、アプリケーション表示エリア420とから構成され、前記アプリケーション表示エリア420には、クライアント端末1が利用することができるアプリケーションプログラムのアイコン430と、アプリケーションプログラムの名称とが表示される。

【0032】前記アイコン430は、ハードディスク(HD)18にインストール済みのものと未だインストールされていないものとでその形状が異なる。続いて、ユーザが任意のアイコン430をマウス14によりクリックすると、情報表示処理部130は、アイコン430に対応するアプリケーションプログラムの名称、アプリケーションプログラムのバージョン、アプリケーションプログラムの概要を説明するデータ等を含む情報を表示する。

【0033】〈インストール処理部110〉インストール処理部110は、前記CRT16に表示されたアプリケーションプログラム情報を参照したユーザがキーボード13もしくはマウス14により任意のアプリケーシ

ンプログラムの利用要求コマンドを入力したときに起動される。そして、インストール処理部110は、ネットワークカード17を介してマネージャ端末3と通信し、前記利用要求コマンドの対象となるアプリケーションプログラムのインストール要求を送信する。

【0034】そして、インストール処理部110は、マネージャ端末3から前記アプリケーションプログラム本体が送信されてくると、このアプリケーションプログラムをハードディスク(HD)18にインストールする。

【0035】また、インストール処理部110は、マネージャ端末3からの割り込み命令によっても起動され、新規アプリケーションプログラムのインストール等を行う。

〈資源情報送信処理部120〉資源情報送信処理部120は、クライアント端末1のブート時とその後一定時間おきに起動され、主記憶装置(MM)11に記憶されているハードウェア資源またはソフトウェア資源の属性と属性値とをネットワークカード17を介してマネージャ端末3へ送信する。

【0036】また、資源情報送信処理部120は、マネージャ端末3による割り込み命令が発生したときに前記資源監視処理部100とともに起動され、前記資源監視処理部100が取得した属性及び属性値をネットワークカード17を介してマネージャ端末3へ送信する。

【0037】さらに、資源情報送信処理部120は、前記資源監視処理部100がアラームを出力したときにも起動され、アラームの要因となった資源の属性及び属性値を前記ネットワークカード17を介してマネージャ端末3へ送信する。

【0038】〈起動・停止処理部160〉起動・停止処理部160は、マネージャ端末3からの要求に応じて、稼働中のアプリケーションプログラムの停止、停止中のアプリケーションプログラムの稼働再開、もしくはアプリケーションプログラムの起動を行う。

【0039】〈要求受付処理部150〉要求受付処理部150は、ネットワークカード17を介してマネージャ端末3と通信することにより、マネージャ端末3からの各種要求を受け付け、受け付けた要求に応じて前記資源監視処理部100、前記資源情報送信処理部120、前記インストール処理部110、あるいは前記起動・停止処理部160を起動する。

【0040】例えば、要求受付処理部150は、マネージャ端末3からの資源情報送信要求を受け付けると、前記資源監視処理部100及び前記資源情報送信処理部120を起動する。また、要求受付処理部150は、新規アプリケーションプログラムのインストール要求をマネージャ端末3から受け付けると、前記インストール処理部110を起動する。さらに、要求受付処理部150は、アプリケーションプログラムの起動命令、アプリケーションプログラムの停止命令、もしくはアプリケーシ

ョンプログラムの再開命令をマネージャ端末3から受け付けると、前記起動・停止処理部160を起動する。次に、前記サーバ端末2について図5、図6に基いて説明する。

【0041】サーバ端末2は、図5に示すように、双方向性バスによって相互に接続された、CPU22、主記憶装置(MM)21、入出力インタフェース(I/F)22を有する。そして、前記入出力インタフェース(I/F)22には、キーボード23、マウス24、CRT26、ネットワークカード(NWカード)27、及び、ハードディスク(HD)28が接続されている。

【0042】ハードディスク(HD)28には、前述のクライアント端末1と同様に、CPU23が実行すべきソフトウェアプログラムがインストールされている。ここで、前記ソフトウェアプログラムをCPU23が実行することにより実現される機能について図6に沿って説明する。

【0043】図6に示すように、前記ソフトウェアプログラムとCPU23によって実現される機能は、資源監視処理部200と、インストール処理部210と、資源情報送信処理部220と、情報表示処理部230と、アプリケーション情報取得部240と、要求受付処理部250と、起動・停止処理部260とに分けられる。これらの処理部200、210、220、230、240、250、260の各機能は、前述のクライアント端末1の資源監視処理部100、インストール処理部110、資源情報送信処理部120、情報表示処理部130、アプリケーション情報取得部140、要求受付処理部150、起動・停止処理部160の各機能と同様であり、説明は省略する。続いて、前記マネージャ端末3について、図7～図20に基いて説明する。

【0044】マネージャ端末3は、図7に示すように、双方向性バスによって相互に接続されたCPU30、主記憶装置(MM)31、及び、入出力インタフェース(I/F)32を有する。そして、前記入出力インタフェース(I/F)32には、キーボード33、マウス34、CRT36、ネットワークカード(NWカード)37、及び、ハードディスクHD38が接続される。

【0045】前記ハードディスクHD38には前記CPU30が実行すべき管理プログラムがインストールされている。この管理プログラムは、CD-ROM等の記憶媒体に記憶された状態で提供されてもよく、このマネージャ端末1よりも上位のマネージャ端末が存在する場合はそのマネージャ端末から通信回線を介して提供されるようにしてもよい。

【0046】そして、前記CPU30は、前記ハードディスクHD38に記憶された管理プログラムを実行することにより、前記クライアント端末1及び前記サーバ端末2を集中管理する機能を実現する。ここで、前記集中管理機能について図8に基づいて説明する図8に示すよ

うに、集中管理機能は、情報収集処理部300と、動作状態判別処理部310と、リモートコントロール処理部320と、セキュリティ処理部330と、情報表示処理部340と、アプリケーション登録処理部350と、要求受付処理部360とに分けられ、以下、これらの機能について順次説明する。

【0047】〈情報収集処理部300〉情報収集処理部300は、クライアント端末1及びサーバ端末2の資源監視処理部100、200と資源情報送信処理部120、220とを制御することにより、本発明にかかる情報収集手段を実現する。

【0048】そして、情報収集処理部300は、ネットワークカード37を介してクライアント端末2あるいはサーバ端末1と通信し、資源情報の送信要求を送信する。前記送信要求に応答して、クライアント端末1あるいはサーバ端末2からの資源情報(ハードウェア資源もしくはソフトウェア資源の属性及び属性値)が送信されてくると、その資源情報をネットワークカード37を介して受信し、主記憶装置(MM)31に書き込む。

【0049】前記情報収集処理部300は、マネージャ端末3の管理下にあるサーバ端末1あるいはクライアント端末2に関する情報を表示させるコマンドがキーボード33やマウス34によって入力されたとき、及び一定時間毎に起動される。

【0050】尚、情報収集処理部300は、予め選択されたソフトウェア資源あるいはハードウェア資源に関する情報のみを収集するようにしてもよい。

〈動作状態判別処理部310〉動作状態判別処理部310は、本発明にかかる使用状況判別手段を実現するものであり、前記主記憶装置(MM)31に記憶された属性及び属性値を参照して、クライアント端末1及びサーバ端末2のハードウェア資源及びソフトウェア資源を把握し、各資源の動作状態を判別する。

【0051】ハードウェア資源及びソフトウェア資源の動作状態を判別する方法としては、情報収集処理部300によって収集された属性値が予め設定された範囲内にあるか否かを判別する方法を例示することができる。

【0052】〈リモートコントロール処理部320〉リモートコントロール処理部320は、クライアント端末1及びサーバ端末2のインストール処理部110、210を制御することにより本発明にかかるアプリケーションプログラムインストール手段を実現するとともに、アプリケーション制御手段及びアプリケーション情報提供手段を実現する。

【0053】リモートコントロール処理部320は、図示しないデータベースに記憶されているアプリケーションプログラムの情報(アプリケーションプログラムの名称、バージョン、概要を説明するデータ等)を、そのアプリケーションプログラムの利用を許可されたクライアント端末1あるいは前記サーバ端末2へネットワークカ



ード37を介して送信する処理、クライアント端末1あるいはサーバ端末2が要求するアプリケーションプログラムの本体をネットワークカード37を介して前記クライアント端末1あるいはサーバ端末2へ送信する処理、クライアント端末1あるいはサーバ端末2にインストールされているアプリケーションプログラムの起動・停止・稼動再開要求をネットワークカード37を介して前記クライアント端末1あるいはサーバ端末2へ送信する処理を行う。

〈セキュリティ処理部330〉セキュリティ処理部330は、前記リモートコントロール処理部320によるクライアント端末1あるいはサーバ端末2のアプリケーションプログラムの起動・停止・稼動再開処理を制限する。この制限とは、例えば、クライアント端末1あるいはサーバ端末2毎に、前記リモートコントロール処理部320によって制御不可能なアプリケーションプログラムを予め決めておき、そのアプリケーションプログラムに対する前記リモートコントロール処理部320の処理を抑制することである。

【0054】〈アプリケーション登録処理部350〉アプリケーション登録処理部350は、各クライアント端末1及び各サーバ端末2で利用可能なアプリケーションプログラムの登録処理を行う。

【0055】例えば、アプリケーション登録処理部350は、図16に示すようなアプリケーション登録画面をCRT36に表示する。アプリケーション登録画面には、アプリケーション名入力部50、担当部門名入力部51、担当者名入力部52、利用対象者名登録部53、説明入力部54、APコンポーネント入力部55、DBコンポーネント入力部56、クライアントコンポーネント入力部57、コンポーネント構成変更ボタン58、OKボタン59、及びキャンセルボタン60が表示される。

【0056】前記アプリケーション名入力部50は、登録されるアプリケーションの名称を入力する領域であり、ユーザがキーボード33によって適当な名称を入力すると前記名称を表示する。

【0057】前記担当部門名入力部51は、アプリケーションを管理する担当部門の名称を入力する領域であり、入力手順は前述のアプリケーション名と同様である。前記担当者名入力部52は、アプリケーションを管理する担当者の名称を入力する領域である。

【0058】利用対象者登録部53は、前記アプリケーションを利用することができるユーザグループの名称及びドメイン名が表示される領域である。この利用対象者登録部53に新たな利用対象者を登録する場合、あるいは利用対象者を変更する場合は、ユーザは、前記利用対象者変更ボタン61をマウス34によってクリックする。前記利用者変更ボタン61がクリックされると、アプリケーション登録処理部350は、図17に示すよう

な利用対象者設定用のダイアログボックスをCRT36に表示する。

【0059】前記利用対象者設定用ダイアログボックスには、ドメイン名入力部62、権限グループ名一覧63、利用対象者入力部64、追加ボタン65、削除ボタン66、OKボタン67、及びキャンセルボタン68が表示される。

【0060】前記ドメイン名入力部62は、利用対象者のドメイン名を入力する領域であり、ユーザがキーボード33により入力したドメイン名を表示する。権限グループ名一覧63は、前記ドメイン名入力部62に入力されたドメイン名に対応するユーザグループの名称の一覧を表示する。

【0061】利用対象者入力部64は、前記アプリケーションの利用が許可されるユーザグループ名とドメイン名を入力する領域である。この利用対象者入力部64にユーザグループ名を入力する場合は、ユーザは、前記権限グループ名一覧63に表示されているユーザグループ名のうち任意のユーザグループ名にカーソルを合わせて、前記追加ボタン65をマウス34でクリックする。この結果、前記ユーザグループ名が前記利用対象者入力部64に表示される。

【0062】一方、前記利用対象者入力部64に入力されたユーザグループ名を削除する場合は、ユーザは、前記利用対象者入力部64に表示されているユーザグループ名のうち任意のユーザグループ名にカーソルを合わせて、前記削除ボタン66をマウス65でクリックする。この結果、前記ユーザグループ名が前記利用対象者入力部64から消去される。

【0063】ここで、図16に戻って、説明入力部54は、前記アプリケーションの概要を説明するデータを入力する領域であり、ユーザがキーボード33によって入力する。

【0064】APコンポーネント入力部55は、前記アプリケーションを構成するプログラムのうち、データベース以外のサーバプログラムの名称及びバージョンを入力する領域である。このAPコンポーネント入力部55に任意のプログラムを入力する場合は、ユーザは、コンポーネント構成変更ボタン58をマウス34によりクリックする。このとき、アプリケーション登録処理部350は、使用コンポーネント設定ダイアログをCRT36に表示する。

【0065】前記使用コンポーネント設定ダイアログには、APコンポーネントタブ、DBコンポーネントタブ、及びクライアントコンポーネントタブからなる3つのタブが表示され、ユーザがAPコンポーネントタブを選択すると、アプリケーション登録処理部350は、図18に示すようなアプリケーションサーバプログラム用の使用コンポーネント設定ダイアログをCRT36に表示する。

【0066】前記アプリケーションサーバプログラム用の使用コンポーネント設定ダイアログには、APコンポーネントタブ69、DBコンポーネントタブ70、及びクライアントコンポーネントタブ71からなる3つのタブと、マネージャコンピュータリスト72と、コンピュータリスト73と、アプリケーションサーバプログラムリスト74と、追加ボタン75と、削除ボタン76と、APコンポーネント登録部77と、オプション設定部78とが表示される。

【0067】マネージャコンピュータリスト72は、マネージャ端末として使用されるコンピュータの名称をひとつずつ表示する領域である。コンピュータリスト73は、前記マネージャコンピュータリスト72に表示された名称のマネージャコンピュータが管理する全てのコンピュータの名称を1つずつ表示する領域である。そして、前記マネージャコンピュータリスト72に表示されるマネージャコンピュータの名称が変更されると、前記コンピュータリスト73の内容も変更される。

【0068】アプリケーションサーバプログラムリスト74は、前記コンピュータリスト73に表示されたコンピュータにインストールされている全アプリケーションサーバプログラムの名称と、前記各アプリケーションサーバプログラムのバージョンとを表示する領域である。

【0069】APコンポーネント登録部77は、前記アプリケーションを構成するアプリケーションサーバプログラムの名称と、バージョンと、アプリケーションサーバプログラムがインストールされているコンピュータの名称と、このコンピュータを管理しているマネージャコンピュータの名称とを登録する領域である。

【0070】ここで、前記APコンポーネント登録部77に任意のアプリケーションサーバプログラムを登録する場合は、ユーザは、アプリケーションサーバプログラムリスト74に表示されたアプリケーションサーバプログラムのうち任意のアプリケーションサーバプログラムにカーソルを合わせ、前記追加ボタン75をマウス34によりクリックする。このとき、アプリケーション登録処理部340は、前記アプリケーションサーバプログラムの名称と、このアプリケーションサーバプログラムがインストールされているコンピュータの名称と、このコンピュータを管理するマネージャコンピュータの名称とを前記APコンポーネント登録部77に表示する。

【0071】また、前記APコンポーネント登録部77に登録されているアプリケーションサーバプログラムを削除する場合は、ユーザは、APコンポーネント登録部77において削除すべきアプリケーションサーバプログラムにカーソルを合わせて、前記削除ボタン76をマウス34によりクリックする。このとき、アプリケーション登録処理部340は、前記アプリケーションサーバプログラムを前記APコンポーネント登録部77から消去する。

【0072】オプション設定部78は、任意のアプリケーションサーバプログラムに付随するオプション機能を設定する領域である。前記オプション機能は、例えば、図18に示すように、オプション機能を付加すべきアプリケーションサーバプログラムの名称を指定する項目と、前記アプリケーションサーバプログラムの必須オプション区分を指定する項目と、前記アプリケーションサーバプログラムの共有専有区分を指定する項目と、前記アプリケーションサーバプログラムの初期起動区分を指定する項目と、前記アプリケーションサーバプログラムの先行起動コンポーネントを指定する項目と、前記アプリケーションサーバプログラムの有効期間を指定する項目とに分けられる。

【0073】前記必須オプション区分の項目は、前記アプリケーションサーバプログラムは、前記アプリケーションが稼働しているときに常に起動されるコンポーネントであるか否かを指定する項目である。

【0074】前記共有専有区分の項目は、前記アプリケーションサーバプログラムが前記アプリケーション以外のアプリケーションでも使用されるコンポーネントであるか否かを指定する項目である。

【0075】前記初期起動区分の項目は、前記アプリケーションサーバプログラムが前記アプリケーションの起動時に起動されるコンポーネントであるか否かを指定する項目である。

【0076】前記先行起動コンポーネントの項目は、前記アプリケーションサーバプログラムより先に起動すべきアプリケーションサーバプログラムを指定する項目である。

【0077】前記有効期間の項目は、前記アプリケーションサーバプログラムの使用可能な期間を指定する項目であり、前記期間の開始日時の項目と終了日時の項目とに分かれている。ここで、図16に戻って、DBコンポーネント入力部56は、前記アプリケーションを構成するデータベースの名称、このデータベースを管理するデータベースサーバプログラムの名称、このデータベースサーバプログラムのバージョンを入力する領域である。このDBコンポーネント入力部56に任意のデータベースを入力する場合は、ユーザは、コンポーネント構成変更ボタン58をマウス34によりクリックする。このとき、アプリケーション登録処理部350は、使用コンポーネント設定ダイアログをCRT36に表示する。

【0078】前記使用コンポーネント設定ダイアログには、APコンポーネントタブ、DBコンポーネントタブ、及びクライアントコンポーネントタブからなる3つのタブが表示され、ユーザがDBコンポーネントタブを選択すると、アプリケーション登録処理部350は、図19に示すようなデータベース用の使用コンポーネント設定ダイアログをCRT36に表示する。

【0079】前記データベース用の使用コンポーネント

設定ダイアログには、マネージャコンピュータリスト72と、コンピュータリスト73と、データベースサーバプログラムリスト40と、データベースリスト41と、追加ボタン75と、削除ボタン76と、DBコンポーネント登録部42と、オプション設定部43とが表示される。

【0080】マネージャコンピュータリスト72、コンピュータリスト73、追加ボタン75、及び削除ボタン76は、前述の図18の画面と同様である。データベースサーバプログラムリスト40は、前記コンピュータリスト73に表示されるコンピュータ上で現在起動している全てのデータベースサーバプログラムの名称と、前記各データベースサーバプログラムのバージョンとを表示する領域である。

【0081】データベースリスト41は、前記データベースサーバプログラムリスト40においてカーソルが位置する名称のデータベースサーバプログラムによって管理される全てのデータベースの名称を表示する領域である。DBコンポーネント登録部42は、前記アプリケーションを構成するデータベースの名称と、前記データベースを管理するデータベースサーバプログラムの名称と、前記データベースサーバプログラムのバージョンと、前記データベースサーバプログラムが起動しているコンピュータの名称と、このコンピュータを管理しているマネージャコンピュータの名称とを登録する領域である。

【0082】ここで、前記DBコンポーネント登録部42に任意のデータベースを登録する場合は、ユーザは、データベースリスト41に表示されたデータベースの名称のうち任意のデータベースの名称にカーソルを合わせ、前記追加ボタン75をマウス34によりクリックする。このとき、アプリケーション登録処理部340は、前記データベースの名称と、このデータベースを管理するデータベースサーバプログラムの名称と、前記データベースサーバプログラムのバージョンと、前記データベースサーバプログラムが起動しているコンピュータの名称と、このコンピュータを管理するマネージャコンピュータの名称とを前記DBコンポーネント登録部42に表示する。

【0083】また、前記DBコンポーネント登録部42に登録されているデータベースのうち任意のデータベースを削除する場合は、ユーザは、DBコンポーネント登録部42において削除すべきデータベースの名称にカーソルを合わせて、前記削除ボタン76をマウス34によりクリックする。このとき、アプリケーション登録処理部340は、前記データベースに関する情報を前記DBコンポーネント登録部42から消去する。

【0084】オプション設定部43は、任意のデータベースに付随するオプション機能を設定する領域である。前記オプション機能は、例えば、図19に示すように、

オプション機能を設定すべきデータベースの名称を指定する項目と、前記データベースの必須オプション区分を指定する項目と、前記データベースの共有専有区分を指定する項目と、前記データベースを管理するデータベースサーバプログラムの初期起動区分を指定する項目と、前記データベースサーバプログラムの先行起動コンポーネントを指定する項目と、前記データベースの有効期間を指定する項目とに分けられる。

【0085】前記必須オプション区分の項目は、前記データベースが前記アプリケーションの稼働時に常に起動されるコンポーネントであるか否かを指定する項目である。前記共有専有区分の項目は、前記データベースが前記アプリケーション以外のアプリケーションでも使用されるコンポーネントであるか否かを指定する項目である。

【0086】前記初期起動区分の項目は、前記データベースを管理するデータベースサーバプログラムが前記アプリケーションの起動時に起動されるコンポーネントであるか否かを指定する項目である。

【0087】前記先行起動コンポーネントの項目は、前記データベースを管理するデータベースサーバプログラムより先に起動すべきデータベースサーバプログラムを指定する項目である。

【0088】前記有効期間の項目は、前記データベースの使用可能な期間を指定する項目であり、前記期間の開始日時の項目と終了日時の項目とに分かれている。次に、図16において、クライアントコンポーネント入力部57は、前記アプリケーションを構成するプログラムのうち、クライアント端末1上で起動されるプログラム（以下、クライアントプログラムと称する）の名称及びバージョン入力する領域である。このクライアントコンポーネント入力部57に任意のクライアントプログラムを入力する場合は、ユーザは、コンポーネント構成変更ボタン58をマウス34によりクリックする。このとき、アプリケーション登録処理部350は、使用コンポーネント設定ダイアログをCRT36に表示する。

【0089】前記使用コンポーネント設定ダイアログには、APコンポーネントタブ、DBコンポーネントタブ、及びクライアントコンポーネントタブからなる3つのタブが表示され、ユーザがクライアントコンポーネントタブを選択すると、アプリケーション登録処理部350は、図20に示すようなクライアントプログラム用の使用コンポーネント設定ダイアログをCRT36に表示する。

【0090】前記クライアントプログラム用の使用コンポーネント設定ダイアログには、クライアントプログラムリスト44と、追加ボタン75と、削除ボタン76と、クライアントコンポーネント登録部45と、オプション設定部46とが表示される。

【0091】前記追加ボタン75、及び削除ボタン76

10

20

30

40

50

は、前述の図18の画面と同様である。クライアントプログラムリスト44は、マネージャ端末3にインストールされている全てのクライアントプログラムの名称、バージョン、及び登録日時を表示する領域である。

【0092】クライアントコンポーネント登録部45は、前記アプリケーションを構成するクライアントプログラムの名称、バージョン、及び登録日時を登録する領域である。

【0093】ここで、前記クライアントコンポーネント登録部45に任意のクライアントプログラムを登録する場合、ユーザは、クライアントプログラムリスト44に表示されたクライアントプログラムの名称のうち任意のクライアントプログラムの名称にカーソルを合わせ、前記追加ボタン75をマウス34によりクリックする。この結果、アプリケーション登録処理部340は、前記クライアントプログラムの名称と、バージョンと、登録日時とを前記クライアントコンポーネント登録部45に表示する。

【0094】また、前記クライアントコンポーネント登録部45に登録されているクライアントプログラムのうち任意のクライアントプログラムを削除する場合は、ユーザは、クライアントコンポーネント登録部45において削除すべきクライアントプログラムの名称にカーソルを合わせて、前記削除ボタン76をマウス34によりクリックする。この結果、アプリケーション登録処理部340は、前記クライアントプログラムに関する情報を前記クライアントコンポーネント登録部42から消去する。

【0095】オプション設定部46は、任意のクライアントプログラムに付随するオプション機能を設定する領域である。前記オプション機能は、例えば、図20に示すように、オプション機能を付加すべきクライアントプログラムの名称を指定する項目と、前記クライアントプログラムの共有専有区分を指定する項目と、前記クライアントプログラムのパラメータ（引数）を指定する項目と、前記クライアントプログラムの有効期間を指定する項目とに分けられる。

【0096】前記共有専有区分の項目は、前記クライアントプログラムが前記アプリケーション以外のアプリケーションでも使用されるコンポーネントであるか否かを指定する項目である。

【0097】前記有効期間の項目は、前記クライアントプログラムの使用可能な期間を指定する項目であり、前記期間の開始日時の項目と終了日時の項目とに分かれている。

【0098】〈要求受付処理部360〉要求受付処理部360は、クライアント端末1あるいはサーバ端末2からの要求をネットワークカード37を介して受け付ける。前記要求は、例えば、クライアント端末1あるいはサーバ端末2からのアプリケーションプログラムインス

ール要求であり、この要求を受け付けた要求受付処理部360は、リモートコントロール処理部320を起動して、前記クライアント端末1あるいは前記サーバ端末2が要求するアプリケーションプログラムの本体を前記クライアント端末1あるいは前記サーバ端末2へ送信する。

【0099】〈情報表示処理部340〉情報表示処理部340は、本発明にかかる管理ツリー作成手段と管理ツリー表示手段と属性情報表示手段と状態表示灯表示手段とを実現するものであり、主記憶装置（MM）31に記憶された属性及び属性値を参照して、マネージャ端末3の管理下にあるクライアント・サーバ型システムのハードウェア資源及びソフトウェア資源を階層化し、階層化された資源名を表す文字列と、各文字列の各文字列に対応する資源あるいはその資源の下位の資源に異常が発生しているか否かを表す状態表示灯とを視覚的に囲むバーと、同一階層のバー間と階層関係にあるバー間とのそれぞれを視覚的に結ぶ線とから形成される管理ツリーを作成する。そして、情報表示処理部340は、作成した管理ツリーをCRT36に表示する。

【0100】まず、情報表示処理部340は、図4に示すように、ツールバー4と、ツリー表示エリア5と、詳細情報表示エリア6と、状態変更通知表示エリア7とから構成される画面を表示する。

【0101】前記ツリー表示エリア5は、前記管理ツリーを表示するエリアである。図4の例では、前記ツリー表示エリア5には、最上位層の資源のみを示す第1の管理ツリーが表示される。

【0102】前記第1の管理ツリーは、サーバ端末クラスとクライアント端末クラスとに分割され、マネージャ端末クラスを示すアイコン800と、クライアント端末クラスを示すアイコン9と、サーバ端末クラスを示すアイコン8と、前記アイコン9の下に位置しクライアント端末クラスに分類された2台の端末1それぞれの名称及び状態表示灯90a、90bを含む2本のインスタンスバー9a、9bと、前記アイコン8の下に位置しサーバ端末クラスに分類された2台の端末2それぞれの名称及び状態表示灯80a、80bを含む2本のインスタンスバー8a、8bと、これらを視覚的に結ぶ線とから形成される。

【0103】前記各インスタンスバー8a、8b、9a、9bには、各端末1、2の端末名及び状態表示灯80a、80b、90a、90bに加えて、各端末1、2のCPUの使用率を示すバーグラフ81a、81b、91a、91bと、各端末1、2のハードディスクHDの使用率を示すバーグラフ82a、82b、92a、92bとが含まれる。

【0104】前記状態表示灯80a、80b、90a、90bは、例えば、各端末1、2のソフトウェア資源あるいはハードウェア資源の属性値が予め設定されている

10

20

30

40

50

正常範囲内であれば緑色に点灯し、前記属性値が警告範囲内であれば橙色に点灯し、前記属性値が予め設定された異常範囲内であれば赤色に点灯し、端末が停止状態であれば黒色に点灯するように色によって動作状態を表すようにしても良く、点灯・点滅・消灯等によって動作状態を表すようにしてもよい。

【0105】また、図9に示す画面では、前記4本のインスタンスバー8a、8b、9a、9bのいずれか一つにカーソルを移動すると、カーソルが位置するインスタンスバー8a、8b、9a、9bに対応する端末の詳細な情報が前記詳細情報エリア6に表示されるようになっている。

【0106】そして、前記詳細情報エリア6に表示される情報は項目別に表示され、各項目は、例えば、属性名と、属性値と、属性値が更新された日時とからなる。さらに、前記属性名の左側には、各項目の属性値が正常であるか否かを色によって表す警告灯6aが表示される。この警告灯6aは、例えば、属性値が正常ならば緑色に点灯し、異常ならば赤色に点灯する。

【0107】次に、前記状態変更通知表示エリア7には、クライアント端末1あるいはサーバ端末2に状態の変更が発生したとき、すなわち、クライアント端末1もしくはサーバ端末2から、ソフトウェア資源あるいはハードウェア資源の状態が変更されたことを示す信号が送信されてきたときに、その内容と状態が変更された時刻とが表示される。ここでいう状態の変更とは、異常状態の発生、異常状態から正常状態への復旧等である。

【0108】続いて、前記インスタンスバー8a、8b、9a、9bの何れかがキーボード33のリターンキーもしくはマウス34のダブルクリック等によって選択されると、情報表示処理部340は、選択されたインスタンスバー8a、8b、9a、9bに対応する端末1、2の下位層のハードウェア資源及びソフトウェア資源をツリー状に表示する。この表示画面の一例を図10に示す。

【0109】図10は、前述の図9の画面に表示された2つのサーバ端末2のインスタンスバー9a、9bのうちインスタンスバー9aを選択したときに表示される画面を示しており、図中のツリー表示エリア5には、選択されたインスタンスバー9aの下に、サーバ端末2を構成するソフトウェア資源及びハードウェア資源のクラスを示すアイコン900が表示される。このクラスは、例えば、「APサーバプログラム」クラス・「クライアントプログラム」クラス・「NT標準サービス」クラス・「タスク」クラス・「ディスプレイ」クラス・「マザーボード」クラス・「ドライブ」クラス・「物理ディスク」クラス・「CD-ROM」クラス・「キーボード」クラス・「マウス」クラス・「ネットワークカード」クラス等に分けられる。

【0110】ここで、前記アイコン900の1つにカー

ソルを移動させると、そのアイコン900のクラスに分類されたリソースがツリー状に表示される。例えば、図10の「APサーバプログラム」クラスのアイコン11上にカーソルを移動させると、図11に示すように、

「APサーバプログラム」クラスに分類されたソフトウェア資源の状態を表す状態表示灯1200a、ソフトウェア資源の名称、バージョン名等を表すインスタンスバー1200が表示される。これに対応して、情報表示処理部340は、カーソルが位置するクラスに属するリソースの詳細な情報を詳細情報表示エリア6に表示する。

【0111】次に、前記インスタンスバー1200のうちの1つにカーソルが移動されると、情報表示処理部340は、図12に示すように、カーソルが位置するインスタンスバー1200に対応するソフトウェア資源の下位の資源（例えば、ソフトウェアを構成するデータやファイル等）のクラスを示すアイコン1200bを表示する。このクラスは、例えば、「書き込みファイル」クラス・「読出しファイル」クラス・「構成パラメタ」クラス・「構成プロセス」クラス・「エラーログ」クラス・「警告ログ」クラス・「情報ログ」クラス等に分けられる。

【0112】続いて、カーソルが位置するインスタンスバー1200をキーボード33のリターンキーあるいはマウス34のダブルクリックによって選択すると、図13に示すように、前記各クラスのアイコン1200bの下に、前記インスタンスバー1200に対応する資源の下位の資源の状態を示す状態表示灯1200c、資源の名称、資源の種類等を表すインスタンスバー1200dがツリー状に表示される。尚、図12のツリーは最下位層のツリーである。

【0113】そして、前記インスタンスバー1200dの1つにカーソルを移動させ、キーボードのリターンキーあるいはマウスのダブルクリックによって選択すると、図14、15に示すように、選択されたインスタンスバー1200dに対応するリソースの属性値に関する情報を表すダイアログボックス1300、1400が表示される。

【0114】このように、本実施の形態によれば、クライアント・サーバシステムを構成するクライアント端末1とサーバ端末2とをマネージャ端末3で集中管理することができる。

【0115】さらに、マネージャ端末3のユーザは、クライアント端末1もしくはサーバ端末2に異常が発生した際、前述の図9～15に示したような階層的に表示される管理ツリーを辿っていくことにより、異常が発生した箇所（資源）を容易に把握することができるとともに、異常が発生した資源と異常の発生原因とを簡単な操作で把握することができる。

【0116】一方、クライアント端末1及びサーバ端末2では、希望のアプリケーションプログラムをマネー

ャ端末3が自動的にインストールするので、熟練者でなくとも容易に操作することができる。

【0117】ここで、前述の実施の形態では、1つのクライアント・サーバシステムを管理する場合について説明したが、複数のクライアント・サーバシステムを管理する場合には、図21に示すように、「現場部門その1」に配置された第1のクライアント・サーバシステムAと、「現場部門その2」に配置された第2のクライアント・サーバシステムBと、「現場部門その3」に配置された第3のクライアント・サーバシステムCとに、第1マネージャ端末1aと、第2マネージャ端末1bと、第3マネージャ端末1cとをそれぞれ割り当て、これら3台のマネージャ端末1a、1b、1cを集中管理するマネージャ端末1eを備えるようにすればよい。これにより、複数のクライアント・サーバシステムを集中管理することができる。

【0118】

【発明の効果】本発明によれば、分散されたクライアント・サーバ型システムのハードウェア構成及びソフトウェア構成を把握することができると共に、ハードウェア資源及びソフトウェア資源の動作状態を一括して管理することができる。

【0119】クライアント・サーバ型システムのハードウェア資源及びソフトウェア資源を階層的にツリー形式で表示すると共に、各資源の資源名、及び、各資源と階層関係にある資源の動作状態を表す状態表示灯をツリー上に表示することにより、ユーザは、最上位の階層の画面をみれば下位層の資源で発生した異常を認識することができると共に、最上位の階層の画面から下位層の画面を順次辿っていくことにより異常が発生した資源と異常発生の原因を特定することができる。

【0120】さらに、本発明のシステムは、管理者側からクライアント・サーバ型システムに利用者が要求するアプリケーションプログラムを管理者側からインストールすることができるので、第三者や初心者でもクライアント・サーバ型システムを操作することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】クライアント・サーバ型システムの集中管理システムの全体構成図

【図2】クライアント端末のハードウェア構成を示す図

【図3】クライアント端末の構成を機能別に示すブロック図

【図4】クライアント端末のCRTに表示される画面の一例

【図5】サーバ端末のハードウェア構成を示す図

【図6】サーバ端末の構成を機能別に示すブロック図

【図7】マネージャ端末のハードウェア構成を示す図

【図8】マネージャ端末の構成を機能別に示すブロック図

【図9】管理ツリーを表示した画面の具体例(1)

【図10】管理ツリーを表示した画面の具体例(2)

【図11】管理ツリーを表示した画面の具体例(3)

【図12】管理ツリーを表示した画面の具体例(4)

【図13】管理ツリーを表示した画面の具体例(5)

【図14】管理ツリーを表示した画面の具体例(6)

【図15】管理ツリーを表示した画面の具体例(4)

【図16】アプリケーションの登録画面を示す図

【図17】利用対象者の設定画面を示す図

【図18】アプリケーションプログラムコンポーネントの設定画面を示す図

【図19】データベースコンポーネントの設定画面を示す図

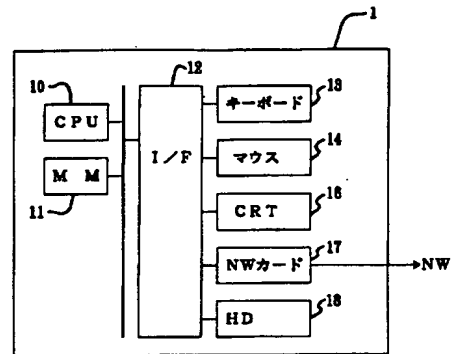
【図20】クライアントプログラムの設定画面を示す図

【図21】クライアント・サーバ型システムの集中管理システムの他の実施の形態を示す図

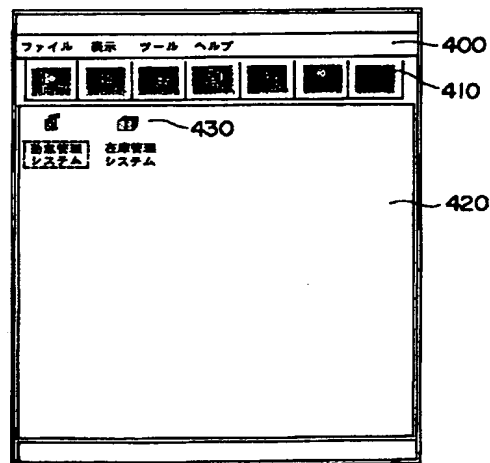
【符号の説明】

- 1・・・クライアント端末
- 2・・・サーバ端末
- 3・・・マネージャ端末
- 8a・・・インスタンスバー
- 8b・・・インスタンスバー
- 9a・・・インスタンスバー
- 9b・・・インスタンスバー
- 80a・・・状態表示灯
- 80b・・・状態表示灯
- 90a・・・状態表示灯
- 90b・・・状態表示灯
- 100・・・資源監視処理部
- 110・・・インストール処理部
- 120・・・資源情報送信処理部
- 130・・・情報表示処理部
- 140・・・アプリケーション情報取得部
- 150・・・要求受付処理部
- 160・・・起動・停止処理部
- 200・・・資源監視処理部
- 210・・・インストール処理部
- 220・・・資源情報送信処理部
- 230・・・情報表示処理部
- 240・・・アプリケーション情報取得部
- 250・・・要求受付処理部
- 260・・・起動・停止処理部
- 300・・・情報収集部
- 310・・・動作状態判別処理部
- 320・・・リモートコントロール処理部
- 330・・・セキュリティ処理部
- 340・・・情報表示処理部
- 350・・・アプリケーション登録処理部
- 360・・・要求受付処理部

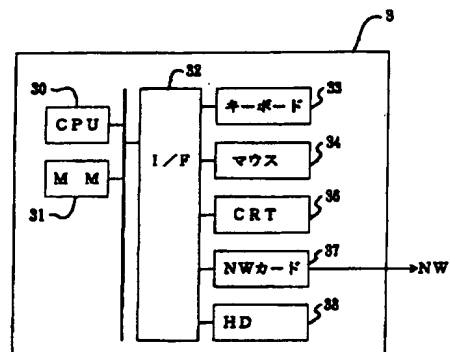
【図2】



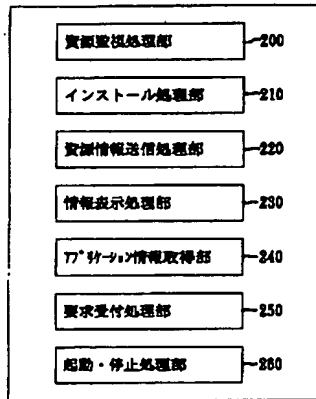
【図4】



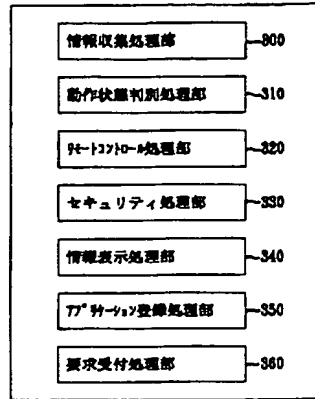
【图7】



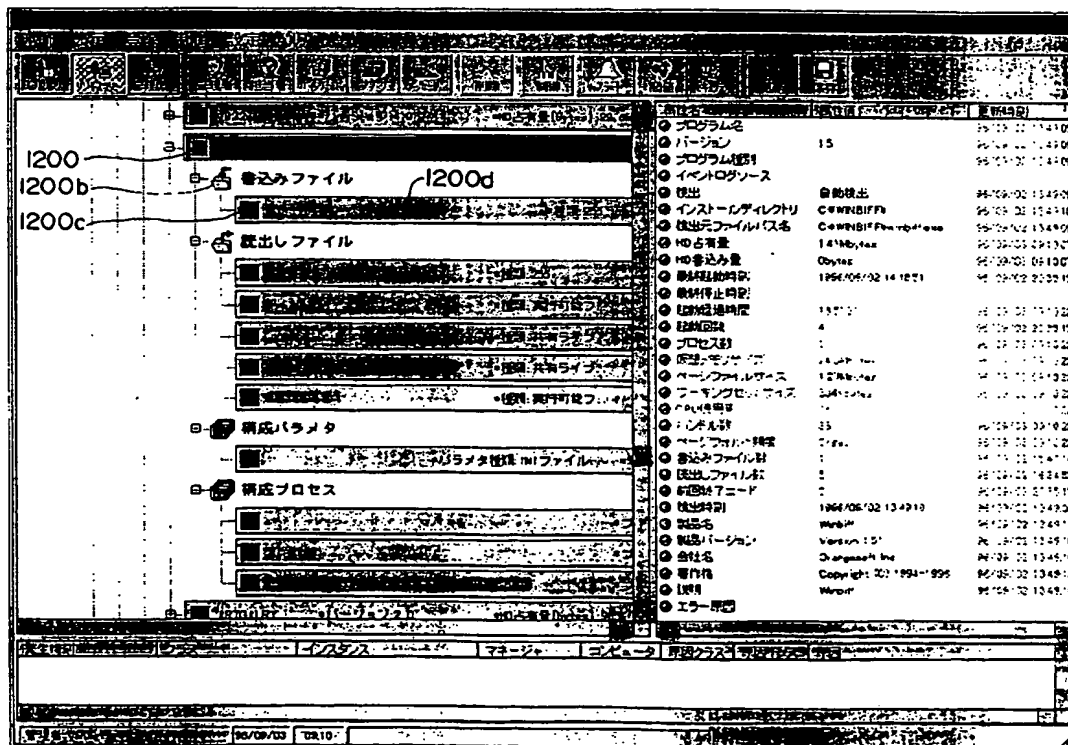
【图 6】



【図 8】



【图 13】





5

[illegible]

【図10】

サーバ構築	9a	6
900	サーバ構築	6
① OSインストール	① OSインストール	6
② クライアントプログラム	② クライアントプログラム	6
③ MT環境構築	③ MT環境構築	6
④ ディスク	④ ディスク	6
⑤ ディスプレイ	⑤ ディスプレイ	6
⑥ マザーボード	⑥ マザーボード	6
⑦ ドライブ	⑦ ドライブ	6
⑧ 物理メモリ	⑧ 物理メモリ	6
⑨ ROM	⑨ ROM	6
⑩ キーボード	⑩ キーボード	6
⑪ マウス	⑪ マウス	6
⑫ ネットワークカード	⑫ ネットワークカード	6
⑬ サーバ構築完了	⑬ サーバ構築完了	6
⑭	⑭	6
⑮	⑮	6
⑯	⑯	6
⑰	⑰	6
⑱	⑱	6
⑲	⑲	6
⑳	⑳	6
㉑	㉑	6
㉒	㉒	6
㉓	㉓	6
㉔	㉔	6
㉕	㉕	6
㉖	㉖	6
㉗	㉗	6
㉘	㉘	6
㉙	㉙	6
㉚	㉚	6
㉛	㉛	6
㉜	㉜	6
㉝	㉝	6
㉞	㉞	6
㉟	㉟	6
㊱	㊱	6
㊲	㊲	6
㊳	㊳	6
㊴	㊴	6
㊵	㊵	6
㊶	㊶	6
㊷	㊷	6
㊸	㊸	6
㊹	㊹	6
㊺	㊺	6
㊻	㊻	6
㊼	㊼	6
㊽	㊽	6
㊾	㊾	6
㊿	㊿	6
1	1	6
2	2	6
3	3	6
4	4	6
5	5	6
6	6	6
7	7	6
8	8	6
9	9	6
10	10	6
11	11	6
12	12	6
13	13	6
14	14	6
15	15	6
16	16	6
17	17	6
18	18	6
19	19	6
20	20	6
21	21	6
22	22	6
23	23	6
24	24	6
25	25	6
26	26	6
27	27	6
28	28	6
29	29	6
30	30	6
31	31	6
32	32	6
33	33	6
34	34	6
35	35	6
36	36	6
37	37	6
38	38	6
39	39	6
40	40	6
41	41	6
42	42	6
43	43	6
44	44	6
45	45	6
46	46	6
47	47	6
48	48	6
49	49	6
50	50	6
51	51	6
52	52	6
53	53	6
54	54	6
55	55	6
56	56	6
57	57	6
58	58	6
59	59	6
60	60	6
61	61	6
62	62	6
63	63	6
64	64	6
65	65	6
66	66	6
67	67	6
68	68	6
69	69	6
70	70	6
71	71	6
72	72	6
73	73	6
74	74	6
75	75	6
76	76	6
77	77	6
78	78	6
79	79	6
80	80	6
81	81	6
82	82	6
83	83	6
84	84	6
85	85	6
86	86	6
87	87	6
88	88	6
89	89	6
90	90	

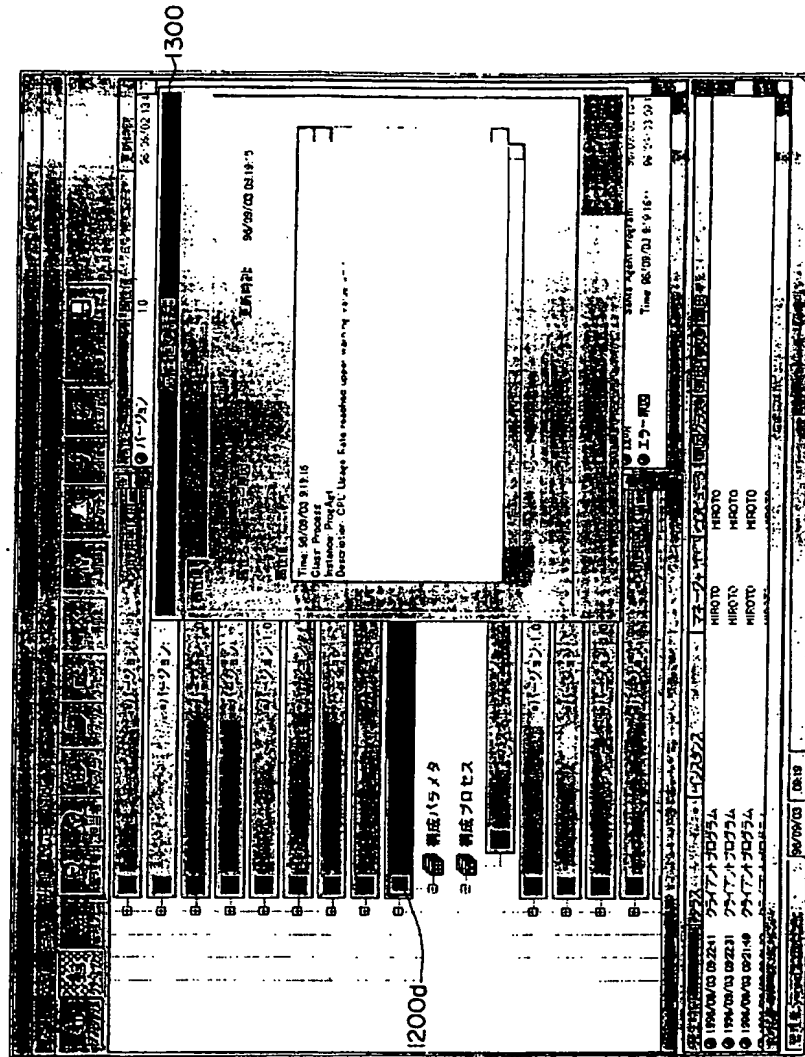
5

2-

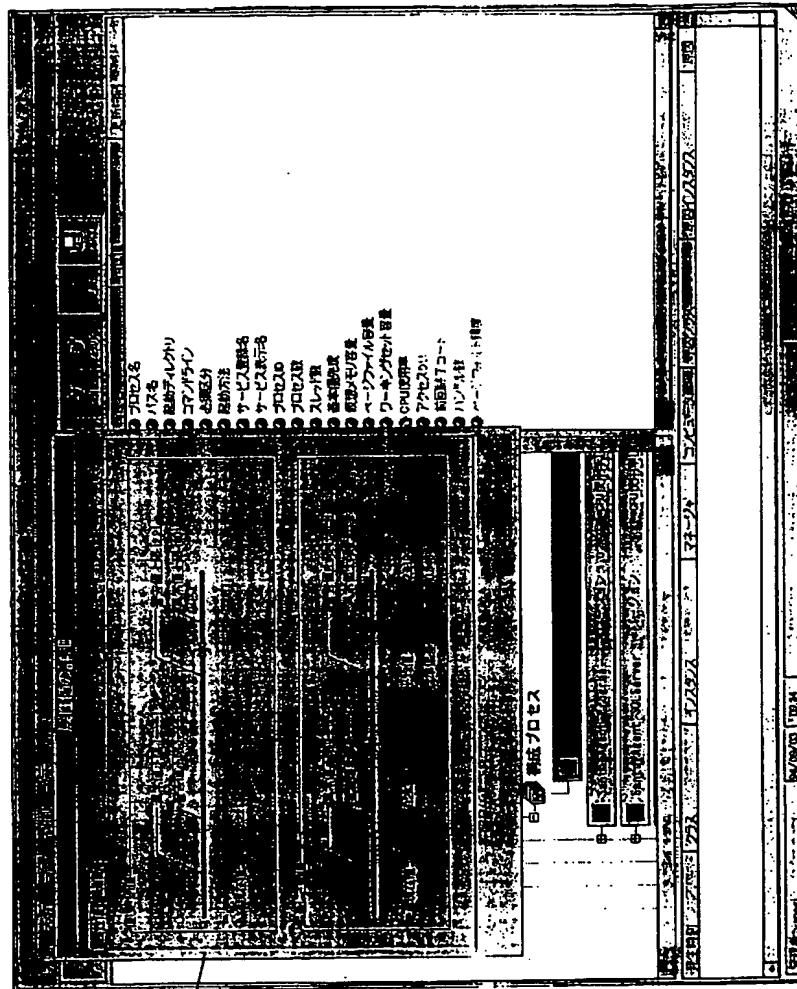
၆

[illegible]

【図14】



【图 15】



白信 集成プロセス

【图 16】

Figure 1 is a schematic diagram of a system for managing the utilization of a resource. The diagram shows a central processing area with several input fields and a control panel. At the top, there are fields for "利用可能状態" (Utilization Status) and "利用可能" (Utilization Possible). Below these are fields for "利用可能理由" (Reason for Utilization Possible) and "利用可能理由" (Reason for Utilization Possible). The central area contains a large text field for "利用可能理由" (Reason for Utilization Possible). To the right, there are fields for "利用可能理由" (Reason for Utilization Possible) and "利用可能理由" (Reason for Utilization Possible). At the bottom, there are fields for "利用可能理由" (Reason for Utilization Possible) and "利用可能理由" (Reason for Utilization Possible). The diagram is labeled with numbers 50 through 58.

【图 17】

Figure 1 is a schematic diagram of a user management interface. The interface is divided into two main sections. The left section contains a text input field labeled "ドメイン名:" (Domain Name) with "CHIBI" entered, and a list box labeled "グループ名:" (Group Name) containing "CHIBI\CHIBI\TEST", "CHIBI\TEST", "Domain Guests", "Everyone", "Santa Administrators", "Santa Member", and "Santa SYSTEM". Below the list box are buttons "追加→" (Add) and "←削除" (Delete). The right section contains a list box labeled "利用対象者:" (Users to be used) containing "Domain Admins", "Domain Users", and "CHIBI". Below this list box are buttons "OK" and "キャンセル" (Cancel). The entire interface is enclosed in a rectangular frame with a title bar at the top.



【図18】

69 70 71

APコンポーネント: DBコンポーネント: 72 73

マネージャコンピュータ: HIROTO コンピュータ: HIROTO

APクライアントプログラム:

CA-Unicenter  
Santa Agent Collect SMIB  
Santa Agent Computer 1.0  
Santa Agent DB Detection

74

75 追加 削除 76

APコンポーネント:

プログラム名	バージョン	マネージャコンピュータ	コンピュータ
MSSQLServer	6.0	HIROTO	HIROTO
Santa Agent Application	1.0	HIROTO	HIROTO
Santa Agent Controller		HIROTO	HIROTO

77

APコンポーネントオプション

コンポーネント名: Santa Agent Controller 先行起動コンポーネント:

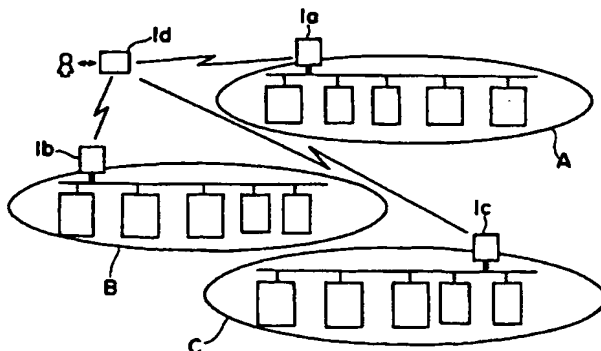
必須オプション区分: ☒ 必須 ☐ オプション  
共有占有区分: ☐ 共有 ☒ 占有  
初期起動区分: ☒ オン ☐ オフ

有効期間  
☐ 設定 開始日時: 1996/09/09 19:27  
☒ 未設定 終了日時: 1996/09/09 19:27

78

OK キャンセル

【図21】



【图 19】

[illegible]

【図20】

69 70 71

APコンパイル DBコンパイル

クライアントプログラム:

プログラム名	バージョン	登録日時
北波止場	1.0	1996/09/09 16:47:14
北波止場	1.3	1996/09/09 17:08:21
北波止場	1.4	1996/09/09 17:38:50

75 追加 削除 76

クライアントコンパイル:

プログラム名	バージョン	登録日時
北波止場	1.2	1996/09/09 17:03:11

45

クライアントコンパイルオプション

コンパイル名: 北波止場 引数:

共有占有区分: ☐ 共有 ☒ 占有

有効期間

☐ 設定 開始日時: 1996/09/09 19:47

☒ 未設定 終了日時: 1996/09/09 19:47

OK キャンセル

44 46

## フロントページの続き

(72)発明者 赤羽 光二  
東京都中央区日本橋2丁目7番24号 株式  
会社東洋情報システム東京本社内

(72)発明者 孫 堅  
東京都中央区日本橋2丁目7番24号 株式  
会社東洋情報システム東京本社内

(72)発明者 油谷 実紀  
東京都中央区日本橋2丁目7番24号 株式  
会社東洋情報システム東京本社内

(72)発明者 加納 真木  
東京都中央区日本橋2丁目7番24号 株式  
会社東洋情報システム東京本社内

(72)発明者 平見 知久  
東京都中央区日本橋2丁目7番24号 株式  
会社東洋情報システム東京本社内

(72)発明者 小川 貴裕  
東京都中央区日本橋2丁目7番24号 株式  
会社東洋情報システム東京本社内

(72)発明者 丸山 毅彦  
東京都中央区日本橋2丁目7番24号 株式  
会社東洋情報システム東京本社内

(72)発明者 菊山 隆嘉  
東京都中央区日本橋2丁目7番24号 株式  
会社東洋情報システム東京本社内

(72)発明者 廣戸 佐登子  
東京都中央区日本橋2丁目7番24号 株式  
会社東洋情報システム東京本社内